

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07167819 A**

(43) Date of publication of application: **04.07.95**

(51) Int. Cl **G01N 27/28**

(21) Application number: **06251584**

(22) Date of filing: **21.09.94**

(30) Priority: **21.09.93 FR 93 9311319**

(71) Applicant: **ASULAB SA**

(72) Inventor: **HOFFMANN ERIC  
ANDRE WICKY  
REMY JACQUET**

(54) **MEASURING DEVICE FOR SEPARABLE  
MULTIPLE ZONE SENSOR INCLUDING  
TAKE-OUT SYSTEM OF SEPARABLE MULTIPLE  
ZONE SENSOR**

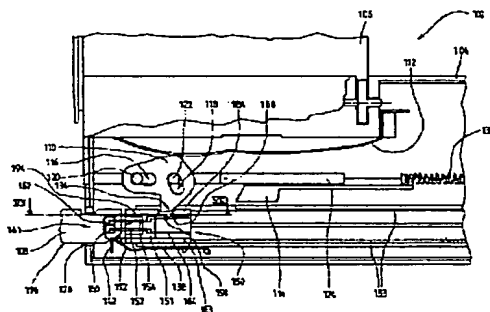
face 192 on chamfered side of a terminal part 161 of the sensor 108.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To discharge a terminal part of a sensor when all measuring zones are separated by a cutting structure by providing a casing including an orifice for introducing a separable multiple zone sensor and a connector which can move freely inside the casing.

**CONSTITUTION:** A bar 124 is fixed and connected with a pressing member which can displace an abutting member 110 which can move freely from a rest position toward an orifice 128 which introduces a separable zone sensor 108 into the inside of a casing 104. The sensor 108 is electrically connected to an electronic measuring means fixed on the casing 104 by a connector 150 which is provided with a carriage 151 which is guided along a slide path 153 and can move freely and can move freely. A hook 142 is connected with an elastic blade fixed on the carriage 151. While a user performs the last feed, the sensor 108 is released from the connector 150 to take it out by a positioning spring 138 related to a



Best Available Copy

---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-167819

(43) 公開日 平成7年(1995)7月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 1 N 27/28

識別記号

3 3 1 D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全7頁)

(21) 出願番号 特願平6-251584

(22) 出願日 平成6年(1994)9月21日

(31) 優先権主張番号 9311319

(32) 優先日 1993年9月21日

(33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 591077058

アスラブ・エス・アー

ASULAB SOCIETA ANON  
YME

スイス国 シイエイチ-2501・ビエンヌ・  
ファウボオ・ドウ・ラク・6

(72) 発明者 エリック・ホフマン

スイス国 シイエイチ-2563 イブザッ  
ハ・レマーシュトラッセ・54

(72) 発明者 アンドレ・ウィッキー

スイス国 シイエイチ-2300 ラ・ショー  
ドゥーフォン・リュ・ドウ・ノール・61

(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

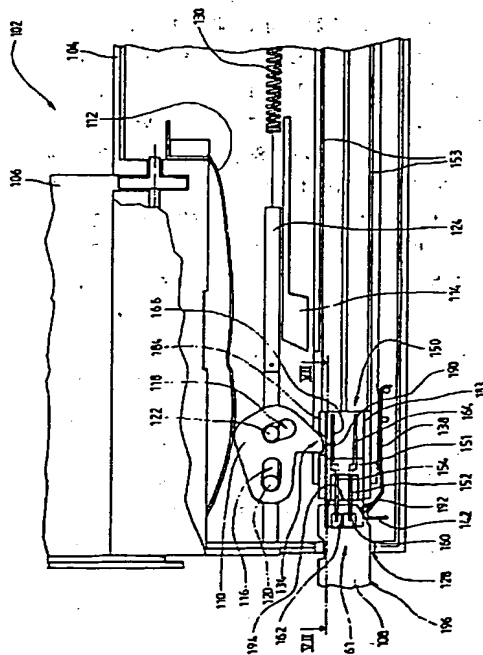
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 切り離し自在多重ゾーンセンサの取り出しシステムを含む切り離し自在多重ゾーンセンサ用測定装置

(57) 【要約】

【目的】 切り離し自在センサの終端部を簡単に取り出すようにする。

【構成】 本発明は、切り離し自在センサ(108)を測定装置のケーシングから取り出す働きをする取出しシステム(138, 142, 192)に関する。そのような取り出しは、送り機構(110, 112, 124, 130)によって行われる切り離し自在センサの最終送りの間に実行される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 測定装置に使用すべき切り離し自在多重ゾーンセンサ(108)を導入するためのオリフィス(128)を有するケーシング(104)と、前記ケーシングの内部に配置されている移動自在のコネクタ(150)とを含み、前記移動自在のコネクタが、その切り離し自在コネクタに前記切り離し自在多重ゾーンセンサを着脱自在に合体させる固着手段(178, 200)を含み、前記測定装置が、前記切り離し自在多重ゾーンセンサと前記移動自在のコネクタを変位させる送り手段(110, 112, 124)をさらに具備し、前記切り離し自在多重ゾーンセンサ(108)の末端部分(161)を前記ケーシングから取り出す取出手段(138, 142, 192, 198)をさらに具備することを特徴とする測定装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数個の1回使用測定ゾーンを含む切り離し自在センサと関連させるべき測定装置に関する。そのようなセンサを「多重ゾーンセンサ」とする。

## 【0002】

【従来の技術】図1及び図2には、特許出願FR9201331に記載されているような電気化学測定装置を示す。図1には、絶縁基板2を含む多重ゾーンセンサの展開図が一部分、斜視図で示されている。絶縁基板の表面には、測定電流を導通する働きをする2つの導体4及び6が設けられている。それらの導体4及び6の上には、同様に絶縁性である被覆板8が設けられている。

【0003】被覆板8は、少なくとも一部が第1の導体4の上に重なり合っている第1組の開口10a, 10b, 10cと、少なくとも一部が第2の導体6の上に重なり合っている第2組の開口12a, 12b, 12cとを含む。被覆板8の一端部13には、2つの導体4及び6の各々の上方に電気接触領域を解放する働きをする少なくとも1つの開口14が設けられている。

【0004】導体4及び6は互いに電氣的に絶縁されており且つ第1組の開口10a, 10b, 10cは第2の導体6の上に重なっていないことに注意する。同様に、第2組の開口12a, 12b, 12cは第1の導体4の上に重なっていない。各1対の対応し合う開口10a, 12a, 10b, 12b, 10c及び12cは切り離し自在多重ゾーンセンサの1つの測定ゾーンを規定する。このような多重ゾーンセンサの電気化学的動作は、たとえば、特許出願WO92/14836に記載されているような単一ゾーンセンサの動作とほぼ同じである。

【0005】含有されているグルコースの割合の測定に適用可能である血液などの解析すべき物質を多重ゾーンセンサの測定ゾーンのうち1つに導入する。有効な電気化学的測定を実行するためには、多重ゾーンセンサの測

定ゾーンの中の1つだけを解析すべき物質で覆い、残る測定ゾーンを必然的に未使用としておくことが必要である。

【0006】図2には、図1で説明した種類の切り離し自在多重ゾーンセンサ28を受入れるための図中符号20により指示する電気化学測定装置が示されている。電気化学測定装置20はケーシング22を含みそのケーシングの内部に電子測定手段24が設けられている。加えて、この電気化学測定装置20は、ケーシング22の中へ導入された多重ゾーンセンサ28を動かす送り機構26を含む。電気化学的測定を実行するために1つの測定ゾーンを利用した後に、その使用済みの測定ゾーンを含むセンサの部分をセンサの残りの部分から分離するように多重ゾーンセンサを切り離すための切断構造30が設けられている。

【0007】この切断構造30は押し部材32と、その押し部材32に固定された刃34とを含む。切断構造30は、押し部材32が多重ゾーンセンサ28に対して横方向に、刃34を多重ゾーンセンサ28に完全にまたがらせるような十分な長さの行程で移動するように構成されている。送り機構26は、多重ゾーンセンサ28が着脱自在に装着される移動自在のキャリッジ40に固定された外部押し部材38を含む。移動自在のキャリッジ40はガイドレール42に沿って摺動する。押し部材38は、ケーシング22に設けられている直線状の開口46の中で摺動する中間部材44によって、移動自在のキャリッジ40に結合されている。

【0008】図2に示す測定装置20は単純で、煩わしさのほとんどない構成ではあるが、大きな欠点を有する。ユーザが送り機構26と、その送り機構に結合する切り離し自在多重ゾーンセンサ28とを末端位置、すなわち、移動自在のキャリッジ40が切断構造30にできる限り近接する位置へ動かされ、その後、そのユーザが切り離し自在多重ゾーンセンサ28を切り離すために切断構造30を作動した場合、多重ゾーンセンサ28の末端部分48は測定装置20のケーシング22の内部にまどまっており、その末端部分48をケーシング22から切り離すことは不可能になる。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、測定装置と関連している切り離し自在多重ゾーンセンサ、詳細には、切り離し自在多重ゾーンセンサの末端部分を、全ての測定ゾーンが切断構造によってその末端部分から分離され終わった場合に完全に排出することを可能にする測定装置を提案して、先に述べた欠点を克服することである。

【0010】本発明の別の目的は、ユーザが切り離し自在多重ゾーンセンサを手でつかむ必要なく、センサを測定装置のケーシングから完全に排出することを可能にする測定装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的は、測定装置に使用すべき切り離し自在多重ゾーンセンサを導入するためのオリフィスを含むケーシングと、そのケーシングの内部に配置されている移動自在のコネクタを含む本発明による測定装置によって達成される。移動自在のコネクタと切り離し自在多重ゾーンセンサの末端部分は、その移動自在のコネクタを切り離し自在多重ゾーンセンサに着脱自在に結合する相補形の固着手段をそれぞれ含む。加えて、この測定装置は、切り離し自在多重ゾーンセンサ及び移動自在のコネクタを変位させる送り手段を含む。測定装置は、切り離し自在多重ゾーンセンサの末端部分を測定装置のケーシングの外へ取り出す働きをする取出手段をさらに具備することを特徴としている。

【0012】本発明の別の特徴によれば、測定装置に設けられている送り手段によって切り離し自在多重ゾーンセンサが最後に送り出されている間に、切り離し自在多重ゾーンセンサの末端部分を取出手段によってケーシングから取り出す。本発明の別の特定の特徴によれば、取出手段は、移動自在のコネクタの送りを停止させる停止手段と、切り離し自在多重ゾーンセンサの末端部分を測定装置のケーシングの外へ押し出す働きをする押し手段とを具備する。

【0013】本発明の特定の一実施例によれば、ケーシングに固着された第1の弾性刃又は板ばねが押し手段を形成しており、この押し手段の折返された自由端部は、切り離し自在多重ゾーンセンサの面取りされている側面をその自由端部に対向させて配置させたときに、その側面に押し出し力を加える働きをする。面取りされた側面は切り離し自在多重ゾーンセンサの側方背面と、側方長手方向面との間に位置している。本発明のその他の特徴及び利点は、限定的ではない例として挙げられている添付の図面を参照してなされる以下の説明によって、以下で説明されるであろう。

【0014】

【実施例】以下、図3から図7を参照して、本発明による測定装置の一実施例を説明する。図3には、ケーシング104を含む測定装置102を示す。尚、ケーシング104の上部は一部除去されている。測定装置102は切り離し自在多重ゾーンセンサ108と関連させるべきものである。ケーシング104の内部に導入された切り離し自在多重ゾーンセンサ108を変位させるために、弾性刃又は板ばね112と関連する移動自在の突合せ部材110と、ケーシング104に固定された静止突合せ部材114とを含む送りシステムがケーシング104の中に設けられている。

【0015】移動自在の突合せ部材110は2つの楕円形の開口116及び118を含み、摺動経路126に沿って案内される移動自在のバー124から突出する2つのニプル120及び122がそれらの開口116及び1

18にそれぞれ挿入されている。バー124は、移動自在の突合せ部材110を図3に示す休止位置から、切り離し自在多重ゾーンセンサ108をケーシング104の内部に導入する働きをするオリフィス128の方へ変位させることができる押し部材（図示せず）に固定結合されている。

【0016】また、一端部でバー124に結合し、他端部でケーシング104に結合する戻しばね130が設けられている。この戻しばね130は、切り離し自在多重ゾーンセンサ108をケーシング104の中で送るためにユーザが移動自在の突合せ部材110を変位させたときにその突合せ部材110を休止位置に戻すことができる。

【0017】送り構造は、切り離し自在多重ゾーンセンサ108に沿って配列された送り歯止め132と関連している。移動自在の突合せ部材110は、ユーザが押し部材によって移動自在の突合せ部材を作動させたときに、突合せ部材の端部134が送り歯止め132の1つに嵌合するように配置されている。

【0018】ケーシング104の中には、弾性刃又は板ばねにより構成される位置決めばね138も設けられており、このばねは、自由端部に、切り離し自在多重ゾーンセンサ108に沿って設けられている位置決め切欠き140と協働するフック142を含む。位置決め切欠きと関連する位置決めばね138は、ケーシング104に対する切り離し自在多重ゾーンセンサ108の複数の異なる測定位置を定める。

【0019】位置決め切欠き140は切り離し自在多重ゾーンセンサ108に沿ってほぼ規則的な間隔で配列されていることに注意する。同様に、送り歯止め132は切り離し自在多重ゾーンセンサ108に沿って、位置決め切欠き140の間に設けられた規則的な間隔と同一の規則的な間隔をもって配列されている。送り歯止め132に対する位置決め切欠き140の位置は、どのような測定位置にあっても切り離し自在多重ゾーンセンサ108の維持を確保する位置決めばね138のフック142の位置と、移動自在の突合せ部材110の休止位置を確定する固定突合せ部材114の位置との関連で確定される。

【0020】切り離し自在多重ゾーンセンサ108が1回使用測定ゾーン144を含むような場合、測定終了のたびに、その測定のために使用した測定ゾーンを他の未使用の測定ゾーンから分離するために、切り離し自在多重ゾーンセンサ108を切断することが必要である。これを実行するために、測定装置102のカバー106に刃148を設けてあり、この刃148はカバー106に固定された状態で回転運動をする。すなわち、1回の測定と次に続く測定との間で多重ゾーンセンサ108を切り離すためにユーザはカバー106を操作することになる。

5  
【0021】多重ゾーンセンサ108は、ケーシング104の中に設けられている摺動経路153に沿って案内される移動自在のキャリッジ151を具備する移動自在のコネクタ150によって、ケーシング104に固定された電子測定手段（図示せず）に電氣的に接続されている。移動自在のコネクタ150は、切り離し自在多重ゾーンセンサ108の末端部分161に設けられている2つの電気接触領域160及び162と2箇所それぞれ電氣的に接触する働きをする2つの第1の電気接点素子152及び154をさらに含む。移動自在のコネクタ150は、2つの第1の電気接点素子152及び154にそれぞれ電氣的に結合する2つの第2の電気接点素子164及び166をさらに含む。

【0022】2つの第2の電気接点素子164及び166は、ケーシング104の中に設けられた2つの固定コレクタ172及び174にそれぞれ圧力を加えるように配置された2つの弾性金属片などによって構成されている。この実施例では2本の連続するメタライズトラックにより構成されている2つの固定コレクタ172及び174は、2つの第2の電気接点素子164及び166とそれぞれ関連する2つの電氣的接点を形成することにより、切り離し自在多重ゾーンセンサ108に電氣的に結合する移動自在のコネクタ150と、電子測定回路（図示せず）との信頼しうる電氣的接続を確保する。

【0023】2つの第1の電気接点素子152及び154と、切り離し自在多重ゾーンセンサ108の2つの対応する電気接触領域160及び162との電氣的接触は、2つの第1の電気接点素子152及び154の折り返されている自由端部によって形成されている。従って、切り離し自在多重ゾーンセンサ108のケーシング104の内部への導入と、移動自在のコネクタ150への固着は、2つの第1の電気接点素子152及び154を損傷することなく行われる。同様に、移動自在のコネクタ150と切り離し自在多重ゾーンセンサ108との電気接触構造によって、2つの第1の電気接点素子152及び154を対応する電気接触領域160及び162から解放する働きをする力を加える以外に電気接点を特別に操作することなく、多重ゾーンセンサ108を測定装置から、特に移動自在のコネクタ150から引出すことができる。

【0024】切り離し自在多重ゾーンセンサ108を移動自在のコネクタ150に取外し自在に固着するため、切り離し自在多重ゾーンセンサ108の末端部分161に設けられている開口180と関連するフック178が設けられており、このフック178はキャリッジ151に固着された金属刃又は板ばねの折り返された自由端部によって形成されている。キャリッジ151と、その端部によって形成されている摺動経路153の配置は、切り離し自在多重ゾーンセンサ108の下面182により形成されるセンサの一般平面に対してフック1

78が垂直の変位を受けるようになっている。

【0025】さらに、移動自在のキャリッジ151は、ケーシング104の中で移動自在のキャリッジ151を案内するために摺動経路153と協働する2本のガイドレール183及び184を含む。本発明による測定装置は、切り離し自在多重ゾーンセンサ108の末端部分161の取出手段を含む。取出手段による末端部分161の取り出しは、先に説明した送り手段によって切り離し自在多重ゾーンセンサ108を最後に送っている間に行われる。

【0026】上記の取出手段は、第1に、移動自在のキャリッジ151に対して移動自在の突合せ部材110の側に位置するキャリッジ151の側面に設けられている送り歯止め190を含む（図4）。この送り歯止め190は、移動自在のキャリッジ151を最後に送り出す時点では、移動自在のキャリッジ151と移動自在のキャリッジ151を一体に運動させることを可能にするという機能を有する。すなわち、この最終送り出しの間に、送り手段は移動自在のキャリッジ151には結合するが、切り離し自在多重ゾーンセンサ108には結合しないのである。

【0027】切り離し自在多重ゾーンセンサ108は、その末端部分161に、切り離し自在多重ゾーンセンサ108の背面194と側方長手方向面196との間に位置する面取り側面192を含む。図4及び図5には、切り離し自在多重ゾーンセンサ108の末端部分161に一体に結合する移動自在のコネクタ150の最終測定位置、すなわち、図4に示す最終測定ゾーン144を使用するための位置を示す。そのような最終測定位置にあるとき、移動自在の突合せ部材110は休止位置にあり、その移動自在の突合せ部材の端部134は移動自在のキャリッジ151の先に挙げた側面に設けられている送り歯止め190に対向して位置している。

【0028】上記の最終測定位置においては、切り離し自在多重ゾーンセンサ108を移動自在のキャリッジ151に保持する働きをするフック178は、他のどの測定位置でも見られたように、センサ108の末端部分161に設けられている開口180に挿入されている。センサ108の末端部分161を測定装置102のケーシング104の外側へ突出させるために、ユーザは移動自在の突合せ部材110を動作させる。ユーザが先に述べた押し部材を動作すると、弾性板ばね112と関連する移動自在の突合せ部材110は回転するので、移動自在の突合せ部材110の端部134は移動自在のキャリッジ151の送り歯止め190に嵌合する。次に、ユーザは、送りシステムを動作し続けながら、移動自在のキャリッジ151が末端位置にあり且つ切り離し自在多重ゾーンセンサ108の末端部分161はセンサ108のケーシング104の外に出た突出し状態にある図6及び図7に示す位置にキャリッジ151とセンサ108が到達するまで、センサ108に一体に結合する移動自在のキ

7

ャリッジ151を変位させる。

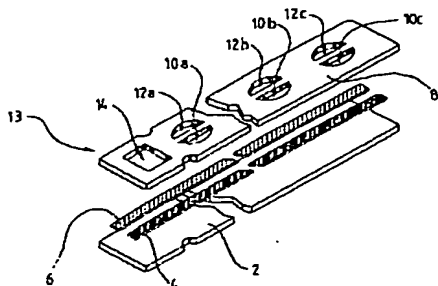
【0029】自由端部が折り返されている弾性刃により構成される位置決めばね138のフック142は、取出段階の間に、センサ108の末端部分161の面取りされた側面192に当接する。位置決めばね138、特にそのフック142と、センサ108の面取りされた側面192とは、位置決めばね138にセンサ108の末端部分161に推進力を加えさせることができる構造となっている。それと共に、図7に示すように、移動自在のキャリッジ151はキャリッジ151の行程の終端に位置して、ケーシング104に固定された傾斜突合せ部材198により制止される。

【0030】傾斜突合せ部材198は、切り離し自在多重ゾーンセンサ108を移動自在のコネクタ150に固着する働きをするフック178が、本発明による測定装置のユーザによりここで説明した最終送りの間に加えられる送り力によって、センサ108の末端部分161に設けられている対応する開口180との係合から外れるように配置されている。フック178は移動自在のキャリッジ151に固着された弾性刃200に結合していることに注意する。

【0031】このように、傾斜突合せ部材198は移動自在のキャリッジ151を停止させ、その結果として移動自在のコネクタ150を停止させて、ここではセンサ108の末端部分161の推進手段として使用されている位置決めばね138が、移動自在のコネクタ150の2つの第1の電気接点素子152及び154によりセンサ108の対応する電気接触領域160及び162に加えられる圧力によって発生する摩擦力を克服できるようにする。

【0032】従って、ユーザが最後の送りを行っている間、センサ108は傾斜突合せ部材198によって移動自在のコネクタ150から解放され、その後、切り離し自在のセンサ108の末端部分161の面取りされた側面192と関連する位置決めばね138によってケーシング104の外へ取り出される。

【図1】



8

【0033】様々な測定を連続して実行するために切り離し自在多重ゾーンセンサ108を送り出す働きをする1つの押し部材を利用して、ユーザはセンサ108の末端部分161を取り出すことができる。従って、切り離し自在多重ゾーンセンサ108を使用する測定を終了するたびにセンサ108を切り離し、最終的にはセンサ108の、測定ゾーンを含まない末端部分161をケーシング104の外へ取り出すことが可能であり、その後、本発明による測定装置2を利用して別の測定を実行するために、新たな切り離し自在センサを導入できるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 切り離し自在多重ゾーンセンサの展開図を斜視図で示す図。

【図2】 図1に示す切り離し自在多重ゾーンセンサと関連する測定装置を概略的に示す図。

【図3】 本発明による測定装置の一実施例の一部切り概略図。

【図4】 測定装置と関連する切り離し自在多重ゾーンセンサの最終測定位置を示す図3の部分拡大図。

【図5】 図4の線V-Vに沿った横断面図。

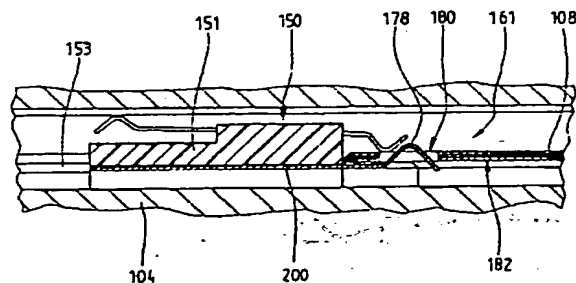
【図6】 測定装置のケーシングからの取出し段階にある切り離し自在多重ゾーンセンサを示す図3の部分拡大図。

【図7】 図6の線VII-VIIに沿った横断面図。

【符号の説明】

102…測定装置、104…ケーシング、108…切り離し自在多重ゾーンセンサ、110…移動自在の突合せ部材、112…弾性刃（板ばね）、124…移動自在のバー、128…オリフィス、130…戻しばね、132…送り歯止め、138…位置決めばね、140…位置決め切欠き、142…フック、144…測定ゾーン、148…刃、150…移動自在のコネクタ、161…センサの末端部分、178…フック、180…開口、190…送り歯止め、192…面取り側面、198…傾斜突合せ部材、200…弾性刃。

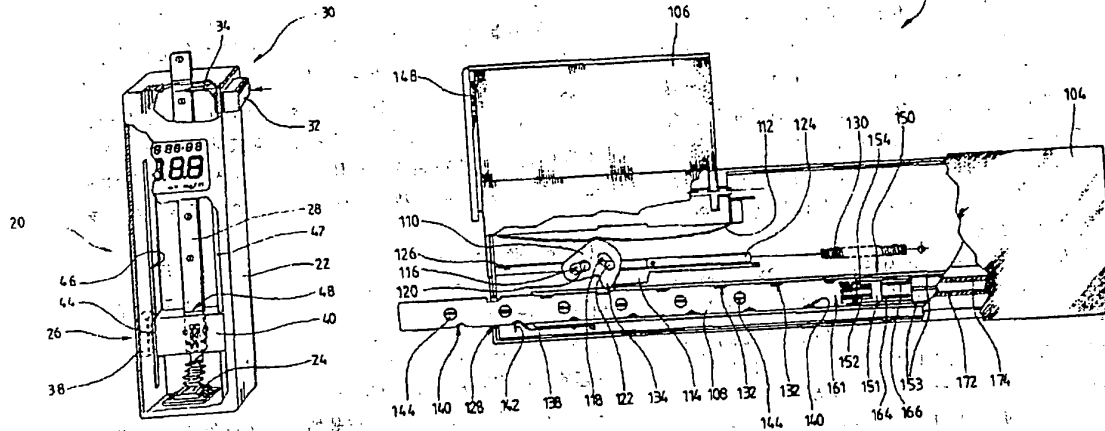
【図5】



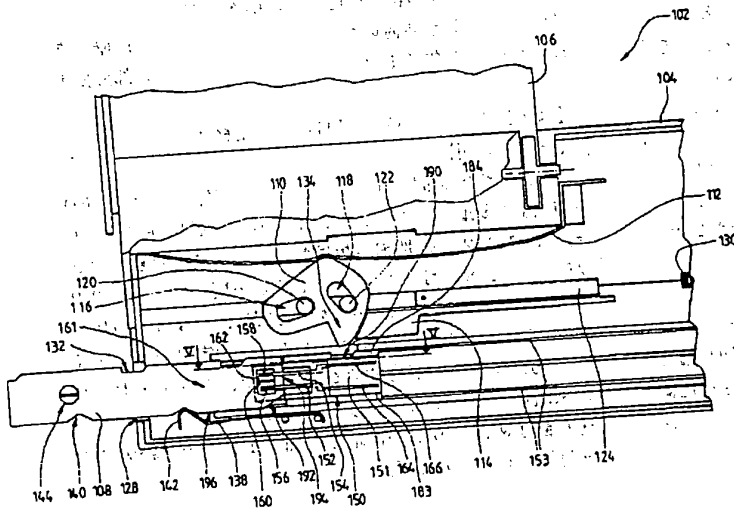
(6)

【図3】

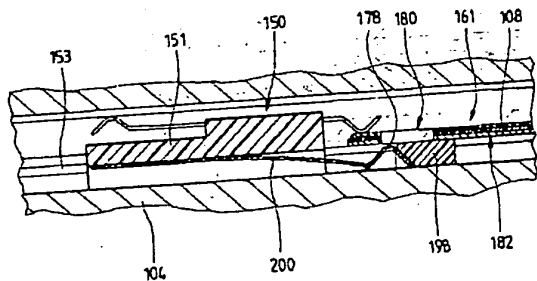
【図2】



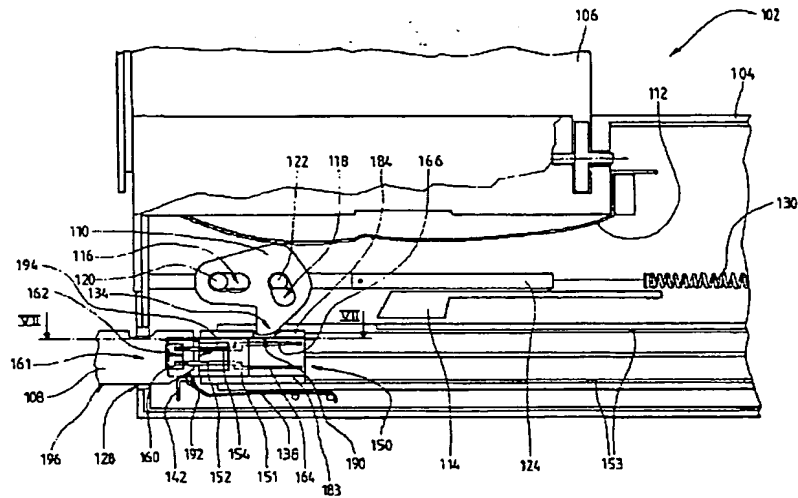
【図4】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 レミー・ジャック  
 スイス国 シイエイチ-2400 ル ロク  
 ル・ブリムヴェール・9

---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**